



**ФЕДЕРАЦІЯ АВІАМОДЕЛЬНОГО СПОРТУ УКРАЇНИ
КОМІТЕТ РАДІОКЕРОВАНИХ МОДЕЛЕЙ ВЕРТОЛЬОТІВ**



**ПРАВИЛА ТА РЕГЛАМЕНТ ЗМАГАНЬ АВІАМОДЕЛЕЙ СПОРТИВНОГО КЛАСУ F3U
(RC Multi-rotor FPV Racing - Радіокеровані мульти-роторні моделі для перегонів, що
керуються за допомогою відео-зображення з борту моделі)
Діють з 01 січня 2016 р. (Версія 1.0)**

Ці правила та регламент складені на основі наступних документів FAI (Міжнародної федерації авіаційного спорту):

СЕКЦІЯ 4

ВІДАННЯ F3 – Radio Control FPV Racing Model Aircraft (Радіокеровані авіамоделі для перегонів, що керуються за допомогою відео-зображення з борту моделі)

КЛАС F3U (Попередній клас) - RC Multi-rotor FPV Racing (Радіокеровані мульти-роторні моделі для перегонів, що керуються за допомогою відео-зображення з борту моделі)

ПРО КЛАС МОДЕЛЕЙ RC MULTI-ROTOR FPV RACING

1. ЗАГАЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДЕЛЕЙ FPV RACING

- 1.1. Вага та розміри моделі
- 1.2. Мотори
- 1.3. Гвинти
- 1.4. Інше обладнання
- 1.5. Ідентифікація
- 1.6. Частоти

2. МАЙДАНЧИК ДЛЯ ПЕРЕГОНІВ

- 2.1. Розміри
- 2.2. Безпека
- 2.3. Схеми майданчика
- 2.4. Повітряні ворота
- 2.5. Перешкоди
- 2.6. Лінія старту
- 2.7. Інше

3. КІЛЬКІСТЬ МОДЕЛЕЙ

4. ОРГАНІЗАЦІЯ ЗМАГАНЬ

- 4.1. Кваліфікаційний етап
- 4.2. Етапи вибування
- 4.3. Заключний етап
- 4.4. Помилки під час офіційних польотів
- 4.5. Передача відео
- 4.6. Переліт
- 4.7. Реєстрація та перевірка моделей
- 4.8. Практика

5. ПОМІЧНИК

6. ОФІЦІЙНІ ОСОБИ

- 6.1. Організатори та офіційні особи змагань
- 6.2. Жюри
- 6.3. Судді

7. ПЕРЕРИВАННЯ ЗМАГАНЬ

8. ІНФОРМУВАННЯ УЧАСНИКІВ

ПРО КЛАС МОДЕЛЕЙ RC MULTI-ROTOR FPV RACING

Перегони на мульти-роторних моделях (RC Multi-Rotor Model), що керуються за допомогою відео-зображення з борту моделі (FPV - First Person View), складаються з польоту декількох моделей, що летять разом по маршруту перегонів в зоні майданчику для перегонів.

Кожна модель керується пілотом (FPV - пілотом), який є конкурсантом-учасником змагань. Пілоту допомагає помічник.

Пілот використовує відеокуляри або екран, який дозволяє йому керувати моделлю з допомогою відеозображення бортовий камери, що передається в режимі реального часу на його відеокуляри або на його екрані.

Для радіокерованих мульти-роторних моделей для перегонів, що керуються за допомогою відео-зображення з борту моделі, далі в тексті буде використовуватися загальний термін "модель".

1. ЗАГАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДЕЛІ RC MULTIROTOR FPV RACING

Мульти-ротор – радіокерована летаюча модель що вертикально злітає, сідає та летить за допомогою підйомної сили принаймні трьох гвинтових-пропеллерних пристройів. Тільки мульти-ротори, що відповідають наступним специфікаціям буде допущено до перегонів.

При вимірюванні розміру, ваги і напруги батареї застосовується допуск 1%.

Будь-яка автоматична система вирівнювання моделі після аварії заборонена.

Для того, щоб під час гонок забезпечити найкращий вид моделей для глядачів і полегшити завдання суддів, кожна модель повинна бути чітко пізнавана, наприклад, мати яскраво пофарбовану частину рами або навіс чи кабіну.

1.1. Вага та розміри моделі

Загальна вага моделі, включаючи все обладнання, необхідне для польоту (включаючи батареї) не повинна перевищувати 1 кг.

Максимальна відстань між осями двигунів має бути менше, ніж 330 мм. Ця відстань вимірюється по діагоналі осей двигунів.

1.2. Мотори

Допускаються тільки електродвигуни з максимальною напругою 17,0 вольт (4S). Вимірювання напруги робиться до польоту.

Допускається максимальний фіксований кут нахилу всієї моторів 15° до перпендикуляру горизонтальної лінії польоту рами. На три-коптерах, нахил двигуна в польоті дозволяється тільки для компенсації обертаючого моменту.

1.3. Гвинти

Максимальний діаметр гвіта: 6 дюймів (15,2 см). Металеві гвинти заборонені. Будь-який пристрій захисту гвинта заборонено.

1.4. Інше обладнання

Модель повинна бути оснащена запобіжним пристроєм (fail-safe), який зупиняє мотори.

Забороняється використовувати пристрій запрограмованого маневру. Будь-яка система автоматичного позиціонування та/або виправлення положення та/або маршруту по довготі, широті або висоті заборонена.

1.5. Ідентифікація

Кожна модель повинна нести ідентифікаційний знак. Такий знак має розміщуватись принаймні, один раз на кожній моделі, а літери і цифри знаку повинні мати висоту не менше 10 мм. Таким знаком має бути номер Національної або Міжнародної Спортивної Ліцензії FAI, або спеціальний номер який буде надано організаторами виключно на час змагань.

1.6. Частоти

Щодо системи радіокерування: можуть бути використані тільки системи, що працюють по технології 2,4 ГГц з розширеним спектром чи подібні системи, дозволені організаторами.

Щодо систем передачі відеозображення: можуть бути використані тільки системи, що працюють по технології 5,8 ГГц чи подібні системи, дозволені організаторами.

Організатори змагань можуть вносити додаткові рекомендації, зміни та обмеження по використуванню частот та технологій.

Будь-який учасник, що використовує не дозволену частоту та/або технологію, буде дискваліфікован з змагань.

2. МАЙДАНЧИК ДЛЯ ПЕРЕГОНІВ

Траса (трек) перегонів повинна бути розроблена виходячи з таких мінімальних розмірів:

- 250 м довжина траси для відкритого майданчику.
- 80 м довжина траси для закритого майданчику або в лісі («короткий трек»).

Майданчик повинен бути в межах прямоугольника 180 м x 100 м.

Якщо майданчик включає ділянки з ризиком виникнення проблем з передачею та прийомом високочастотних хвиль (таких як дерева або стіни), організатор гарантує, що сигнал відео та керування від стандартних передовачів буде мати достатню якість для безпечноного пілотування.

2.2. Безпека

Лінії безпеки мають чітко розмежувати область польотів та зони безпеки.

Наявність будь-якої людини в області польотів під час перегонів строго заборонено.

Організатор повинен подбати про те, щоб розміщення глядачачів та ЗМІ було зроблено з дотриманням безпеки.

2.3. Схеми майданчика

Організатори змагань мають проявити творчість у розробці схеми перегонів. Вони можуть скористатися специфікою свого майданчука.

Організатори мають дотримуватися таких правил:

- Гоночний трек повинен бути розроблен так, щоб запобігти випадкові вильоту із зони перегонів. У разі такого вильоту, траєкторія повернення моделі до треку має проходити у безпечній зоні без перешкод і будь-яких особ (пілотів, помічників, суддів,). Крім того, має

бути дотримана мінімальна відстань в 10 метрів між будь-яким повітряними воротами чи перешкодами (прапор, тощо) і лінією безпеки.

- Рекомендується, щоби схема трека була чітко позначена на місцевості фарбою чі іншими вказівниками. Кожна перешкода треку має бути добре відзначена.

- Крім того, кожен поворот має буде відзначений прапором з мінімальною висотою 2,5 м для відкритого майданчику та 1,5 м для закритого майданчику чи короткого треку, для того, щоб пілот міг заздалегідь правильно побачити поворот на його траєкторію.

2.4. Повітряні ворота

Гоночна траса повинна включати в себе від 3 до 5 повітряних воріт.

Розміри перетину повітряних воріт повинні бути адаптовані до конфігурації схеми треку в та в залежності від особливості природних перешкод та висоти стелі на закритих майданчиках.

Рекомендовані розміри перетину є:

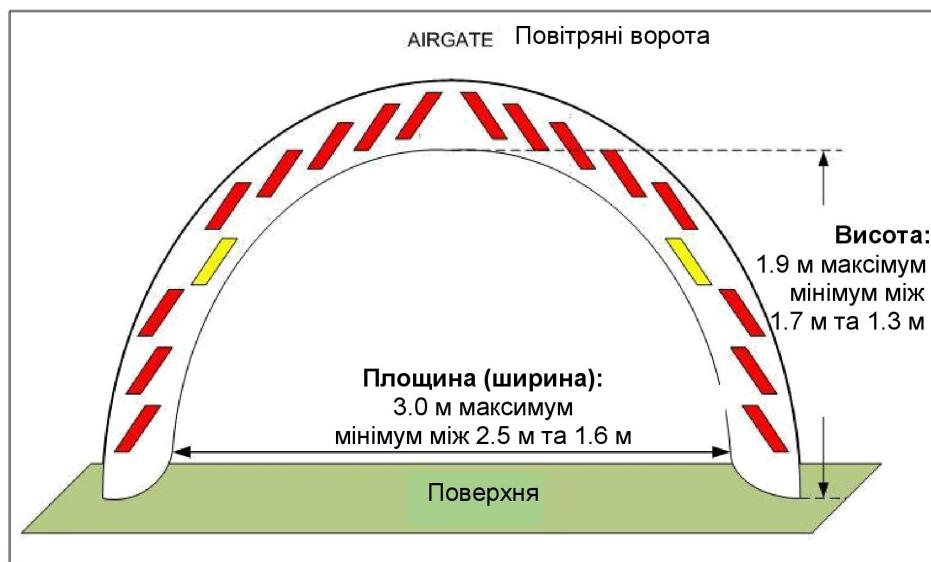
- Ширина: 3.0 м з мінімумом між 2,5 м і 1,6 м.
- Висота: 1,9 м з мінімумом між 1,7 м і 1,3 м.

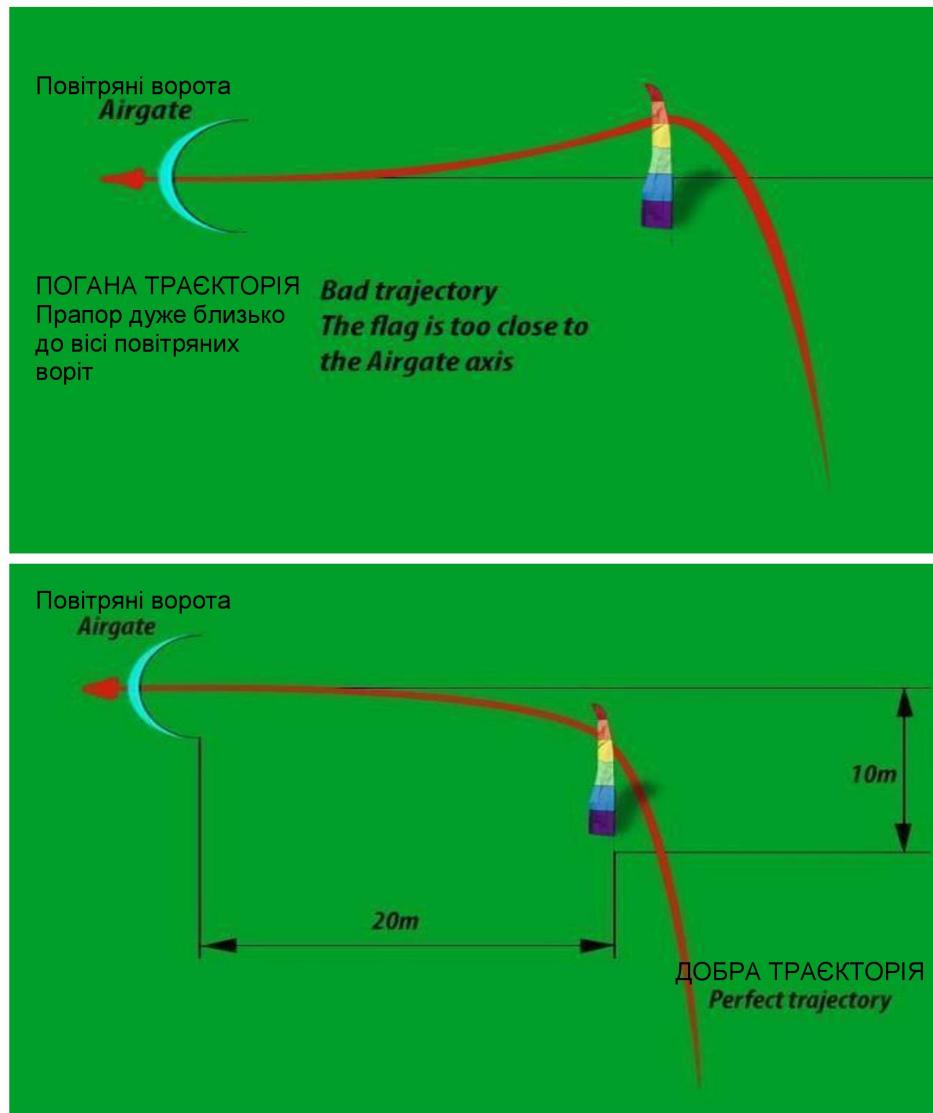
Повітряні ворота, розміщені пліч-о-пліч будуть вважатися тільки як одні ворота.

Повітряні ворота повинні контрастувати з фоном і бути добре видні з стандартного FPV відео пристрою на відстані 30 метрів.

Повітряним воротам повинні передувати прямі відрізки траси мінімальної довжини 10 метрів з відхиленням не більше 10° по відношенню до осі перетину.

Але також, повітряні ворота можуть бути розміщені на відрізку мінімальним радіусом 15 м (5 м для короткого треку). У цьому випадку, відрізок буде відзначений прапорами для того, щоб запобігти підрізання і боковому проходженням повітряних воріт.





2.5. Перешкоди

На додаток до повітряних воріт, майданчик може містити перешкоди для перетинання або уникнення.

Кожна перешкода для перетинання матиме мінімальні розміри 2 м в ширину і 1,8 м у висоту. Такі перешкоди можуть бути розміщені на землі або на максимальній висоті над землею 15 метрів, і їм мають передувати прямі відрізки траси мінімальної довжини 10 метрів по осі перетину перешкоди.

До гоночної траси можуть також включати перешкоди, які треба оминати (унікати). Ці перешкоди не повинні бути розміщені менш ніж в 10 метрах від воріт або від перешкод, які треба буде бути перетнути. Вони повинні бути зроблені з матеріалів, які добре поглинають удари.

Будь-яка перешкода для перетину або уникнення повинна контрастувати з фоном і бути чітко видна зі стандартних FPV пристроїв на відстані 30 метрів.

2.6. Лінія старту

Стартова лінія буде пряма, перпендикулярна до осі траєкторії початкового треку. Ця початкова лінія не обов'язково буде розміщена на самій трасі.

Всі моделі будуть розміщені на стартовій лінії або на сітці (типу старту «Формули-1») і на відстані мінімум 0,7 м одна від одної в кожному напрямку.

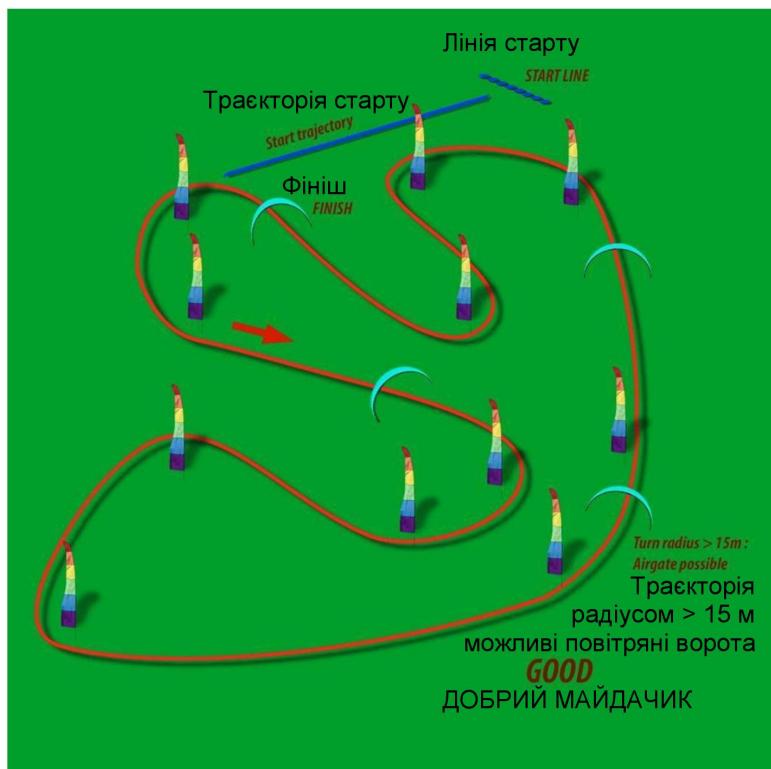
Якщо стартова лінія не є плоскою і на поверхні, кожна модель може бути поміщена на підставку.

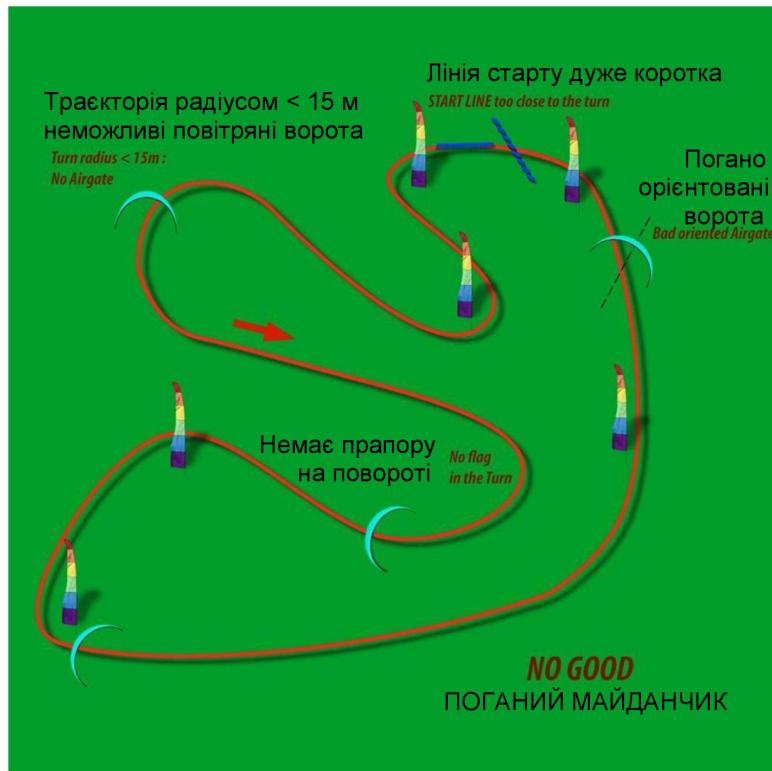
Будь-яка перешкода може бути поміщена на відстані 30 метрів після лінії старту. Це забезпечить початковий старт з розгоном по прямій.

2.7. Інше

Траса майданчику, який організатори розробили для змагань, буде триматися в секреті до початку змагань. Тільки технічні данні (кількість повітряних воріт, види перешкод, технічний рівень, швидкість або інша технічна інформація) можуть бути повідомлені учасникам.

Принаймні, за один тиждень до змагань, організатор повинен повідомити про відео систему, яка буде використовуватися для гонок, у разі якщо організатор надає конкретні пристрої що мають будуть встановлені на моделях.





3. КІЛЬКІСТЬ МОДЕЛЕЙ

Кожен учасник може зареєструвати і використовувати 3 моделі для змагань. Модель може бути використана тільки одним учасником змагань. Учасник може змінити свою модель:

- Перед початком гонки, поки він не покинув сектор підготовки.
- Між двома турами етапу кваліфікації та етапу вибування.

4. ОРГАНІЗАЦІЯ ЗМАГАНЬ

Змагання проводять на основі трьох етапів:

- Етап Кваліфікації (раундів для відбору на етапи польотів).
- Етап Вибування (польоти змагань, де шляхом послідовних відбіркових раундів визначаються претенденти на заключний етап).
- Заключний етап.

Організатор визначить до початку змагань кількість учасників які будуть виходити з етапів вибування, а також кількість спортсменів у заключному етапі. Кількість учасників що виходять з етапів вибування буде визначатися таким чином, щоб забезпечити максимальну кількість пілотів заключного етапу, беручи до уваги тривалість змагань.

Кожен раунд (тур) в кваліфікаційному етапі і в етапі вибування буде проводитись по групам (підрозділи відповідної кількості пілотів, що літають спільно у перегонах раунда).

Кількість пілотів у групі може бути до 8 осіб. Це число може бути різним для кожного етапу змагань. Кількість пілотів в кожній групі для кожного етапу має бути оголошена до його початку.

У разі зняття пілота або призначення перельоту, кількість пілотів у групі може бути нижчою, ніж було спочатку заявлено.

Перегони починаються оголошенням маршала перегонів. Для раундів, які потребують хронометраж, секундомір вмикають, коли маршал оголошує про початок гонки.

Призначення перельотів вирішується після закінчення раунду (туру).

4.1. Кваліфікаційний етап

Кількість кваліфікаційних (відбіркових) раундів визначається організатором відповідно до кількості пілотів та наявного часу, але бажано щоб було не менше 2 кваліфікаційних раундів.

Попередня класифікація буде створена наприкінці кваліфікаційного етапу, з урахуванням кращого результату, отриманого кожним учасником під час відбіркових польотів. У разі рівного результату кількох пілотів за останнє місце, класифікація проводиться з урахуванням і 2-го кращого результату для кожного з них. У випадку, коли результати відбіркових польотів не є достатніми для класифікації кількох пілотів, для них буде організований додатковий політ.

Якщо кількість учасників, визначених для етапу вибування, піля кваліфікаційних польотів не буде досягнута, проводиться додатковий кваліфікаційний політ для пілотів, які не змогли встановити результат в етапі загальної кваліфікації. Це буде робитись до тих пір, поки не буде досягнута необхідна для наступного етапу кількість учасників.

Пілоти, які не в змозі досягти якого-небудь результату протягом кваліфікаційного етапу, до наступного етапу не виходять та закінчують змагання.

Для кожного кваліфікаційного раунду склад груп, порядок розміщення на старті в кожній групі та порядок польоту груп буде визначені шляхом жеребкування.

*Пропонується два варіанта проведення кваліфікаційних (відбіркових) раундів.
Організатор змагань вибирає один з них:*

a) Варіант 1

Перегони в квалифікаційних раундах в групах будуть проходити по завданій організатором кількості кіл траси перегонів.

Кількість кіл має бути оголошена до початку раундів. Рекомендована кількість кіл:

- 3 для відкритого майданчику.
- 5 для закритого майданчика чи короткого треку.

Результат для кожного учасника відповідає його часу, за який він завершив усі завдані кола, з штрафним покаранням за помилки, якщо вони були (штрафне покарання визначено у п. 4.4).

b) Варіант 2

Перегони в квалифікаційних раундах в групах будуть проходити по завданому організатором льотному часу.

Льотний час має бути оголошений до початку раундів.
Рекомендований льотний час: 2 або 3 хвилини.

Протягом цього льотного часу, кожен пілот летить максимальну кількість кіл траси перегонів. Коли відведеній час закінчився, кожен пілот закінчує останнє коло і секундомір зупиняється.

У цьому варіанті, кожен пілот почне політ індивідуально (без загального старту і перегонів групою пілотів) відразу після того, як його називають. Час почне відраховуватись, коли модель в польоті перетинає лінію старту. Таким чином, кожен пілот летить на час, а не проти інших пілотів.

Результат для кожного учасника відповідає числу кіл, зроблених на трасі перегонів за відповідний завданій час, з штрафним покаранням за помилки, якщо вони були (штрафне покарання визначено у п. 4.4).

У цих умовах, є наступні приклади для визначення результату:

- 5 кіл траси за 3'15" є кращим результатом у порівнянні з 4 колами за 3'05".
- 4 кола траси 3'05" є кращим результатом у порівнянні з 4 колами за 3'15".

4.2. Етапи вибування

Етап вибування, як правило, складається з:

- 1/8 раунд.
- 1/4 раунд.
- 1/2 півфінальний раунд.

Якщо загальне число пілотів не є достатнім, етап вибування може початися з раунду 1/4. Таким чином для проведення змагань необхідно від 64 пілотів (коли етап вибування починається з 1/8 у 8-ми групах з 8 пілотами кожна) до 8 пілотів (коли етап вибування починається з 1/4 у 2-х групах з 4 пілотами кожна).

Розміщення пілотів для гонки кожної групи у першому раунді вибування робиться з урахуванням класифікації спортсменів після кваліфікаційних польотів.

Розміщення пілотів для гонки кожної групи у другому та наступних раундах вибування робиться по досягнутому результату спортсменів у попередньому раунді і після вибування (виключення) пілотів з низьким результатом.

Пропонується два варіанта проведення раундів вибування. Організатор змагань вибирає один з них:

a) Варіант 1

Перегони в раундах вибування в групах будуть проходити по завданій організатором кількості кіл траси перегонів.

За винятком особливих обставин, число кіл повинно бути однаковими для всіх раундів етапу вибування. Рекомендується, щоб визначена кількість кіл розраховувалась з часу польоту близько 2-3 хвилин.

Кількість кіл має бути оголошена до початку раундів.

Звичайно кількість кіл буде:

- 3 для відкритого майданчику.
- 5 для закритого майданчика чи короткого треку.

Результат для кожного учасника відповідає його часу, за який він завершив усі завдані кола, з штрафним покаранням за помилки, якщо вони були (штрафне покарання визначено у п. 4.4).

b) Варіант 2

Перегони в раундах вибування в групах будуть проходити по завданому організатором льотному часу. За винятком особливих обставин, завданий льотний час повинен бути

однаковими для всіх раундів етапу вибування. Льотний час має бути оголошений до початку раундів.

Рекомендований льотний час: 2 або 3 хвилини.

Протягом цього льотного часу, кожен пілот летить максимальну кількість кіл траси перегонів. Коли відведеній час закінчився, кожен пілот закінчує останнє коло і секундомір зупиняється. Результат для кожного учасника відповідає числу кіл, зроблених на трасі перегонів за відповідний завданий час, з штрафним покаранням за помилки, якщо вони були (штрафне покарання визначено у п. 4.4).

Склад груп для первого раунду вибування

Попередня класифікація зроблена після відбіркових раундів буде використовуватися щоб скласти групи і порядок пілотів в кожній групі (для розміщення на стартовій лінії або на сітці), відповідно до встановленого кількістю пілотів в групі і в залежності від того перший відбірковий тур є 1/8-й раунд або 1/4-й раунд.

У випадку, коли пілоти отримали однаковий результат у попередньому раунді, їх розміщення у відповідних групах буде зроблено шляхом жеребкування.

Польоти у раундах вибування

Порядок польотів буде: група А, група В, і так далі.

Якщо є достатня кількість пілотів і етап вибування починається з 1/8, у наступний раунд вибування вийде половина пілотів з групи.

В разі малої кількості учасників і початку етапу вибування з 1/4, у наступний раунд вибування може входити більше половини пілотів з групи.

У разі рівного результату кількох пілотів за останнє місце виходу до наступного раунду, класифікація проводиться з урахуванням попереднього кращого результату для кожного з них. У випадку, коли і такі результати не є достатніми для класифікації кількох пілотів, для них буде організований додатковий політ.

Якщо жоден з пілотів у групі не зміг закінчити свій політ (аварії або з іншої причини), для такої групи в кінці раунду моливо провести же один політ.

Якщо кількість учасників, визначених для наступного раунду етапу вибування не буде досягнута в попередньому раунді, проводиться додатковий політ для пілотів, які не змогли закінчити свій політ. Це буде робитись до тих пір, поки не буде досягнута необхідна для наступного етапу кількість учасників.

В кінці кожного раунду буде створюватись нова тимчасова класифікація для розподілу пілотів у групах для наступного раунду.

Приклади стартової сітки польотів раундів вибування з ріною кількістю пілотів і початком з 1/8 чи з 1/4. Значення 1, 2, 3...64 – результат (місце) спортсмена в попередньому раунді:

1/8 раунд – по 8 пілотів у кожній групі									1/4 раунд – по 8					1/2 раунд – по 8			Фінал – 8	
A	1	9	17	25	33	41	49	57	A1	1	9	17	25	A2	1	9	A3	1
B	2	10	18	26	34	42	50	58	A1	5	13	21	29	A2	3	11	A3	2
C	3	11	19	27	35	43	51	59	B1	2	10	18	26	A2	5	13	A3	3
D	4	12	20	28	36	44	52	60	B1	6	14	22	30	A2	7	15	A3	4
E	5	13	21	29	37	45	53	61	C1	3	11	19	27	B2	2	10	A3	5
F	6	14	22	30	38	46	54	62	C1	7	15	23	31	B2	4	12	A3	6
G	7	15	23	31	39	47	55	63	G1	4	12	20	28	B2	6	14	A3	7
H	8	16	24	32	40	48	56	64	G1	8	16	24	32	B2	8	16	A3	8

1/8 раунд – по 6 пілотів у кожній групі							1/4 раунд – по 6				1/2 раунд – по 6			Фінал – 6	
A	1	9	17	25	33	41	A1	1	9	17	A2	1	7	A3	1
B	2	10	18	26	34	42	A1	5	13	21	A2	3	9	A3	2
C	3	11	19	27	35	43	B1	2	10	18	A2	5	11	A3	3
D	4	12	20	28	36	44	B1	6	14	22	B2	2	8	A3	4
E	5	13	21	29	37	45	C1	3	11	19	B2	4	10	A3	5
F	6	14	22	30	38	46	C1	7	15	23	B2	6	12	A3	6
G	7	15	23	31	39	47	G1	4	12	20					
H	8	16	24	32	40	48	G1	8	16	24					

1/8 раунд – по 4 пілота							1/4 раунд – по 4				1/2 раунд – по 4			Фінал – 4	
A	1	9	17	25	A1	1	9	A2	1	A3	1				
B	2	10	18	26	A1	5	13	A2	3	A3	2				
C	3	11	19	27	B1	2	10	A2	5	A3	3				
D	4	12	20	28	B1	6	14	A2	7	A3	4				
E	5	13	21	29	C1	3	11	B2	2						
F	6	14	22	30	C1	7	15	B2	4						
G	7	15	23	31	G1	4	12	B2	6						
H	8	16	24	32	G1	8	16	B2	8						

1/4 раунд – по 4 пілота					1/2 раунд – по 4			Фінал – 4	
A	1	5	9	13	A1	1	5	A2	1
B	2	6	10	14	A1	3	7	A2	2
C	3	7	11	15	B1	2	6	A2	3
D	4	8	12	16	B1	4	8	A2	4

4.3. Заключний етап

Обидва варіанти польотів, яки використовуються в етапі вибування також можуть бути використані для заключного етапу. Організатор змагань вибирає один з них.

Кількість кіл (Варіант 1) або визначений час польоту (Варіант 2) у фіналі можуть бути збільшені в порівнянні з етапом вибування. Може бути збільшення у два - три рази кількості кіл або виділеного часу польоту. Така кількість та час визначається організатором, беручи до уваги можливості батарей та гарантувння безпечного польоту.

Для більшої кількості спортсменів у загальному рейтингу змагань, для спортсменів-напівфіналістів (1/2 раунд) які не вийшли у фінал, може бути проведений додатковий раунд по типу фінального ("малий фінал"). Кількість кіл (Варіант 1) або визначений час польоту (Варіант 2) у малому фіналі будуть такі ж, як і в етапі вибування.

Пілоти, хто не зміг закінчити фінальний раунд (аварія або з іншої причини) будуть класифіковані з урахуванням результатів попереднього етапу.

Якщо жоден з учасників фіналу не був у змозі закінчити політ, буде організований новий фінальний політ (це не стосується дискваліфікованих пілотів).

4.4. Помилки під час офіційних польотів

У разі перетину пілотом лінії безпеки, він дискваліфікується. Дискваліфікація може бути зроблена і в ішних випадках, коли вважається, що безпека порушена.

Якщо модель падає з провини пілота або з технічної проблеми, пілот може злетіти знову якщо це можливо. Тим не менш, суддя може зупинити політ цієї моделі, якщо він вважає що модель більше не відповідає прийнятим стандартам безпеки. Коли модель не може продовжувати політ, вона повинна залишитися на землі з вимкнутими двигунами до кінця гонки. У цих випадках спортсмен не може запросити переліт.

Система штрафів має два варіанти, які використовують окремо і які не можуть бути змішані. Організатор змагань вибирає один з них:

a) Варіант 1

У разі, якщо повітряні ворота або перешкода не були здолані, пілот може спробувати виконати маневр, щоб перетнути ворота або перешкоду знову. Якщо протягом цього маневру пілот зіткнеться з іншою моделлю, він буде дискваліфікований, а його результат за цей політ буде анульовано. Якщо суддя вважає що пілот навмисно не подолав повітряні ворота чи перешкоду для скорочення шляху, це коло не буде враховано.

У разі вильоту з траси (наприклад, під час повороту), спортсмен може якомога швидче спробувати виконати маневр, щоб повернутися на трасу в місті, де він зійшов. Якщо протягом цього маневру пілот зіткнеться з іншою моделлю, він буде дискваліфікований, а його результат на цей політ буде анульовано. Якщо суддя вважає що спортсмен не зробив маневр для повернення досить оперативно, це коло не буде враховано.

б) Варіант 2

У разі траси з численними елементами перешкод або траси в лісі, де зробити додатковий розворот для повторної спроби подолання перешкод буде проблемою з причин розміщення траси або безпеки, способи покарання описані вище можуть бути замінені штрафним часом, який буде додано до результату польоту, або аннулюванням кола.

Штрафи за помилки (не подолані повітряні ворота або перешкоди, вильот з траси перегонів) визначаються наступним чином:

- 1-ша помилка: 10 секунд.
- 2-га помилка: 20 секунд (на додаток до 1-го штрафного часу).
- 3-тя помилка: 30 секунд (на додаток до попередніх штрафів).
- 4-та помилка: 1 коло анульовано (на додаток до попередніх штрафів).
- 5-та помилка: більше 1 кола буде анульовано (на додаток до попередніх штрафів).
- І так далі, поки кіл не залишилося.

Якщо суддя вважає що пілот навмисно не подолав повітряні ворота чи перешкоду для скорочення шляху щоб дістатися до фінішу швидше, то суддя може вирішити не додавати штрафний час а аннулювати коло.

4.5. Передача відео

Коли пілот отримує проблему з відео, по причині якої він не в змозі продовжувати свій політ, переліт може бути надано тільки у тому разі, якщо буде доведено що ця проблема виникла з зовнішніх факторів. У випадку коли відеопристрої надано організатором, застосовуються ті ж умови і учасник не може звинувачувати організатора.

У разі, якщо судді використовують відеосистеми і така система виходить з ладу так, що не дозволяє судді виконувати своє завдання:

- У квалифікаційному польоті політ скасовується, і пілоту надається переліт.
- У будь-якому польоті раундів вибивання суддя робить все можливе, щоб продовжувати оцінювання, дає можливість закінчити політ і не повідомляє пілота про проблеми з відеосистемою. Якщо результат пілота дозволяє йому бути обраним до наступного відбіркового туру (або у фінал), то цей результат скасовується і пілоту надається переліт.
- У фінальному польоті суддя робить все можливе щоб продовжувати оцінювання, дає можливість закінчити політ і не повідомляє пілота про проблеми з відеосистемою. Якщо спортсмен виграє у фіналі, то робиться переліт.

4.6. Переліт

Крім можливостей отримати переліт, які згадані вище, переліт може бути наданий коли або старт або політ не може бути зроблено в нормальніх умовах через несподівані причини поза контролем пілота.

Переліт може бути наданий, коли з причин безпеки або зовнішніх перешкод підготовка моделі або польоту не можуть бути зроблені у відведений строк.

Переліт може бути наданий, якщо з причини, незалежної від волі пілота, він був змушений приземлитися на вимогу офіційної особи змагань.

Проблеми з моделлю, моторами чи радіо не можуть розглядатися як незалежні причини і переліт не надається.

Пригоди під час гонок, такі як зіткнення між моделями або з перешкодами не можуть бути причинами для перельоту.

Рішення про надання перельоту приймає директор змагань. При наданні перельоту результати польоту, замість якого він наданий, будуть скасовані.

4.7. Реєстрація та перевірка моделей

Кожен учасник може зареєструвати до 3-х моделей. Організатор позначатиме кожну зареєстровану модель позначкою, яку добре видно і важко фальсифікувати.

Під час реєстрації технічні характеристики моделі можуть бути перевірені організатором. Будуть перевірені наступні моменти:

- Вага і розмір.
- Мотори і гвинти.
- Запобіжні пристрой, що відмикають мотори.
- Ідентифікаційний знак.

Випадкова перевірка моделей може бути зроблено після польотів у будь-якому раунді.

Учасник, чия модель не буде мати відповідності, може бути дискваліфікований з змагань.

Це рішення приймає директор змагань.

4.8. Практика

Практичні (тренувальні) польоти по гоночній трасі, крім тих, які дозволені організатором, строго заборонені під загрозою дискваліфікації з змагань.

Сесія практики буде організована на початку заходу. Учасник може проходити практику, тільки після реєстрації і перевірки своїх моделей.

Організатор визначає умови тренування за наявністю часу і кількості пілотів. Умови мають бути оголошені до початку заходу.

Це може бути вільні практики для пілотів, організованих у групи з однаковим відведеним часом для кожної групи. Відведений час і кількість пілотів у групі визначаються організатором.

Практичні сесії також можуть бути організовані спільно з першим раундом кваліфікаційних польотів. Кожній групі буде наданий один або кілька практичних польотів по 2 або 3 хвилини кожен. Кількість практичних польотів визначається організатором і повинна бути однаковою для всіх груп. Після останнього тренувального польоту, група

буде залишатися на майданчику для свого першому раунду і їй буде надано 3 хвилини для заміни акумулятору або зміни моделі перед початком польотів раунду.

У кожному тренувальному польоті кожен учасник може зробити стільки кіл, скільки він зможе за наданий для практики час. Після того, як час практики закінчився, пілот що ще летить може тільки завершити поточне коло.

У випадку аварії, коли модель не може летіти далі, модель повинна залишитися на землі з вимкнутим двигуном до кінця тренування. Учасник не може просити інший додатковий час практики, за винятком, якщо причиною аварії є зовнішні фактори.

5. ПОМІЧНИК

Кожен пілот може отримувати допомогу тільки від одного помічника, який залишається поряд з ним протягом усього польоту.

Помічник весь час повинен візуально спостерігати за моделлю.

Крім того, помічник повинен інформувати пілота якщо відбувається щось, що може вплинути на його пілотування, особливо про безпеку. Якщо помічник просить пілота посадити модель або виключити двигуни, той повинен зробити це негайно.

У разі виникнення надзвичайної ситуації, помічнику дозволяється відключати передавач для того, щоб пристрій безпеки вимкнув мотори.

6. ОФІЦІЙНІ ОСОБИ

6.1. Офіційні особи змагань

Для проведення змагань потрібні наступні офіційні особи:

- Директор змагань очолює підготовку, організацію та контроль за змаганнями. Він в першу чергу повинен забезпечити дотримання діючих правил і безпеки протягом усього заходу.
- Маршал майданчику відповідає за виклик пілота для гонок, контролює пілотів і моделі під час переміщення в зону польотів, перевіряє підготовку пілотів та моделей до старту, дає стартовий сигнал для кожного польоту за допомогою звукового пристрою (свисток, сирена, ...), контролює пілотів і моделі під час польоту.
- Судді (один на кожного пілота під час польоту), відповідальні за перевірку і контролю всіх аспектів перегонів на трасі, ведуть хронометраж (якщо це не зроблено за допомогою автоматичного електронного пристроя).
- Офіційна особа що відповідає за перевірку ваги, розмірів і розпізнавальних знаків моделі.
- Офіційна особа відповідальна за суддівські аркуши (записи).
- Офіційна особа відповідальна за розрахунки результатів згідно суддівських оцінок.

Рішенням організатора виходячи з умов змагань і кількості пілотів, деякі офіційні функції можуть суміщатись однією особою.

6.2. Жюрі

Змагання не поребують окремого журі. Функції жюрі приймає на себе директор змагань.

6.3. Судді

У кожній гонці, кожен пілот буде супроводжуватися суддею, що стоїть поруч з ним або позаду.

Дуже бажано щоб суддя мав відеопристрій, що дозволить йому стежити за польотом моделі пілота в режимі реального часу. Настійно рекомендується, щоб суддя і учасник використовували один і той же відеоприймач.

Суддя повинен повідомити учасника голосно, коли подолання повітряних воріт чи перешкоди не зараховано, або коли пілот вилетів з траси. Він стежитиме як пілот правильно повертається і перетинає ворота чи перешкоду, або правильно повертається до точки, де стався виліт з траси.

Суддя також може винести дискваліфікацію, якщо він вважає, що спортсмен летить так високо, що його політ на трасі неможливо судити.

Суддя може наказати пілоту зробити негайного посадку якщо він вважає, що пілотування є небезпечним або якщо є небезпека учасникам. Це призводить до дискваліфікації пілота у раунді.

Наприкінці польоту, суддя інформує пілота, що політ вважається дійсним або була винесена дискваліфікація. У разі дискваліфікації буде зафікована кількість кіл, зроблених пілотом до порушення. Сам політ буде анульовано.

Організатор може також надати одного або кілька суддів, які будуть контролювати перетин лінії безпеки.

7. ПЕРЕРИВАННЯ ЗМАГАНЬ

Директор заходу може перервати змагання або затримати початок перегонів, якщо вітер вимірюється на 2 метрах над землею біля майданчику сильніше, ніж постійно 9 м/с на протязі принаймні 1 хвилини.

Коли переривання відбувається під час офіційного польоту, цей політ буде скасовано.

Якщо змагання не можуть продовжуватися, остаточний результат спортсменів буде складено по результатам попереднього раунду.

8. ІНФОРМУВАННЯ УЧАСНИКІВ

Організатор повинен відображати на місці змагань:

- Склад суддів та офіційних осіб.
- Список пілотів для кожного раунду.
- Результати кожного раунду.
- Тимчасові рейтинги і остаточного місця.

Рекомендується розміщення та постійне оновлення в Інтернеті ходу змагань, щоб зробити можливим широке стеження за заходом.

(с) Дерігін Д.В., суддя та технічний експерт FAI
Документ розроблений для не комерційного використання.
Київ, 2016.